

ABSTRAK

Teknologi *containerization* sebagai salah satu alternatif dalam virtualisasi terus berkembang. Fleksibilitas dan efektivitas yang ditawarkan oleh *containerization* bahkan kini telah terintegrasi dengan Cloud Computing, salah satunya adalah implementasi project Magnum dalam Open Stack sebagai salah satu solusi bagi *large and scalable cloud*. Container hadir dalam banyak nama, diantaranya yang paling banyak diadaptasi oleh enterprise dan paling banyak disebut adalah Docker, LXC, dan LXD.

Penelitian ini akan membahas tentang performansi masing-masing container, yaitu Docker, LXC, dan LXD, ketika menjalankan salah satu layanan server yang paling populer di *cloud*, yaitu FTP Server, Mail Server, dan Web Server. Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui overall performance dari server yang dijalankan di dalam masing-masing container dibandingkan dengan server native. Selain itu, pengujian ini juga melihat performansi masing-masing layanan server yang diujikan berupa HTTP request yang dapat dilayani oleh Web Server dalam waktu tertentu, waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan FTP Request pada FTP request dan performansi berupa banyaknya pesan yang dapat dikirim sebuah mail server melalui SMTP Protocol.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat perbedaan performansi antara sistem native dengan sistem container Docker, LXC, dan LXD. Performansi sistem LXD menunjukkan hasil paling unggul dengan persentase 90,5% dibandingkan dengan native berdasarkan metric overall performance. Untuk pengujian FTP Server, LXD menunjukkan performansi yang unggul dari segi response time, sedangkan dari segi latency dan transfer rate menunjukkan LXC memiliki performansi yang terbaik di antara ketiganya. Pada pengujian Mail server, ketiga container memiliki selisih performansi yang cukup kecil bahkan jika dibandingkan dengan native, hanya terpaut di bawah 2%. Sedangkan pada pengujian web server, LXD menunjukkan performa yang baik jika digunakan untuk menjalankan webserver dengan concurrent level rendah, yaitu 2000 user pada saat yang bersamaan. Untuk tingkat concurrent level yang lebih tinggi, LXC menunjukkan nilai yang paling stabil dan cepat diantara ketiganya.